

PENGARUH *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI BANGUN DATAR DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

RISKI SEPTIANA

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya, Riskiseptiana455@yahoo.com

BUDIYONO

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi bangun datar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 2 Kedamean Gresik. Adapun sampel penelitian ini adalah siswa kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang berjumlah masing-masing kelas 23 siswa. Nilai rata-rata pada posttest kelas kontrol sebesar 77,17 dan pada kelas eksperimen sebesar 85,2. Hasil perhitungan uji hipotesis yang menggunakan uji t atau t-test diperoleh hasil perbandingan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,332 > 1,684$) dengan taraf signifikansi 5% maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar yang dilihat dari nilai pretest dan posttest pada kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik.

Kata Kunci: Pendekatan, *Realistic Mathematic Educations*, Pemahaman konsep

Abstract

The purpose of this research is to find out the influence of *Realistic Mathematics Education* type learning approach towards the plane's concept comprehension. It uses quantitative type to process experimental approach. The objects of this study are IV grade students of SD Negeri 2 Kedamean Gresik. Meanwhile research samples in this study are 23 students of IV A class as experiment class and 23 students of IV B as control class. The average value of posttest's result in control class is 77,17, while experiment class' is 85,21. The calculating result of hypothesis test which uses t-test, it is found out that the difference result $t_{count} > t_{table}$ ($2,332 > 1,684$) with significant level 5% and concluded that received H_a and rejected H_o meaning that there are influence of *Realistic Mathematics Education* type learning approach towards the plane's concept comprehension viewed from pretest and posttest's value in IV grade students of SD Negeri 2 Kedamean Gresik.

Keywords: Approach, *Realistic Mathematics Education*, Concept Comprehension

PENDAHULUAN

Pendidikan sekolah dasar merupakan pondasi utama dalam memperoleh ilmu pengetahuan yang meliputi berbagai aspek mata pelajaran seperti IPA, IPS, Matematika dan Pkn dll. Dalam perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan Teknologi berkaitan erat dengan pelajaran Matematika. Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang ada di kehidupan sehari-hari. Salah satu manfaat mempelajari matematika adalah untuk menghadapi fenomena-fenomena kehidupan sehari-hari dalam bermasyarakat yang membutuhkan konsep Matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Mata

pelajaran Matematika juga sudah diperkenalkan kepada siswa sekolah Dasar (SD). Menurut Russefendi (Heruman,2007) Matematika adalah bahasa simbol dan ilmu pasti yang mempelajari dari yang sederhana ke yang lebih kompleks mengenai simbol,logika maupun yang lainnya. Pada dasarnya Matematika bersifat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan bersifat deduktif.

Matematika berkenaan dengan konsep-konsep yang bersifat abstrak maka perlu adanya inovasi-inovasi kreativitas dalam proses pembelajaran khususnya di sekolah misalnya di dalam proses pembelajaran Matematika menggunakan pendekatan, model, metode, strategi, dan media yang menyenangkan serta menarik. Proses pembelajaran Matematika lebih menarik dengan

mengaitkan materi yang ada, dengan permasalahan-permasalahan di kehidupan nyata yang sering ia jumpai di lingkungan sekitarnya. Permasalahan tersebut juga harus disesuaikan dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang dimana masih dalam tahap operasional konkret yang masih memerlukan benda-benda nyata ataupun konkret dalam memahami sebuah materi geometri misalnya dalam bangun datar mengenai macam-macam bangun datar meliputi bangun segiempat serta segitiga, sifat-sifat bangun datar, serta luas dan keliling dari bangun persegi dan persegi panjang.

Dalam materi luas dan keliling persegi panjang guru hanya memberikan rumus yang sudah ada tanpa melibatkan siswa untuk menemukan kembali rumus tersebut. Dengan siswa yang berperan aktif sehingga siswa mampu memahami konsep yang berkaitan dengan bangun datar.

Menurut Winkel (dalam Sudaryono, 2012:44) pemahaman adalah kemampuan seseorang dalam memahami atau mengerti sesuatu sehingga ia mampu mengetahui dan mengingat sesuatu tersebut. Pemahaman ini mencakup kemampuan untuk menangkap suatu makna dari isi yang dipelajari. Siswa dikatakan dapat memahami konsep apabila ia mampu menjelaskan perbedaan bangun datar khususnya bangun persegi dan persegi panjang, menjelaskan dari mana asal rumus luas dan keliling persegi maupun persegi panjang serta dapat memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep luas dan keliling persegi dan persegi panjang dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan yang mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan disekitar siswa. Terdapat pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran Matematika yaitu *Realistic Mathematics Education*.

Realistic Mathematics Education yang dikembangkan oleh Frudenthal di Belanda yang bertujuan untuk membelajarkan Matematika dengan mengaitkan permasalahan-permasalahan yang ada disekitar siswa secara kontekstual. Hal yang sepaham dengan *Realistic Mathematic educations* oleh Frudenthal menyatakan bahwa "*Mathematic as human activity*" dimana siswa tidak memperoleh pengetahuan secara instan atau produk jadi melainkan sebagai bentuk kegiatan yang membangun pemahaman konsep matematika siswa. Membangun pemahaman konsep luas dan keliling pada persegi dan persegi panjang tidaklah mudah bagi siswa sekolah dasar dimana siswa kelas IV berada pada tahap operasional konkret. Sesuai dengan teori belajar piaget (Yamin, 2013) bahwa siswa pada usia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap operasional konkret yang masih membutuhkan objek-objek yang nyata dalam memahami sesuatu.

Teori piaget ini sepaham dengan konsep *Realistic Mathematic Educations* dengan menggunakan media nyata dalam membantu siswa menemukan sendiri konsep Matematika mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) cocok menggunakan perpaduan dari teori Jean Piaget, Jerome Bruner, David Ausubel dan Van Hiele karena pada anak Sekolah Dasar cara berpikirnya masih operasional konkret dimana dalam pembelajaran matematika harus menggunakan benda-benda atau objek yang nyata yang dapat ditangkap oleh pancaindera dalam mempelajari materi mengenai geometri sehingga pendekatan realistik matematika sesuai dengan perkembangan anak, selain itu pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan dimana anak menemukan sendiri konsep-konsep yang mereka pelajari dari pengalaman yang kemudian dikaitkan dengan informasi dari guru dengan demikian pembelajaran matematika akan menjadi bermakna yang tidak hanya sekedar menghafalkan rumus melainkan membangun sendiri pemahaman konsep dari materi tersebut yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata dan menjadi *long term memory*. Contohnya saja dalam memahami konsep matematika materi bangun datar dengan menggunakan benda konkret seperti ubin atau kotak-kotak kecil dimana di dalam proses pembelajaran siswa dikelompokkan ke dalam kelompok kecil dan diberikan permasalahan yaitu dengan mengukur luas dan keliling dengan menggunakan penggaris kemudian dibandingkan apakah tiap sisi dari rubik tersebut sama atau tidak. Dengan begitu siswa akan berpikir secara konkret dengan menemukan sendiri cara menyelesaikan permasalahannya.

Siswa diajak untuk menemukan konsep Matematika dan ditekankan untuk membangun konsep Matematika tersebut yang dapat ditemukan dalam konteks kehidupan sehari-hari mereka dengan bimbingan guru. Guru dalam pembelajaran disini hanya sebagai fasilitator dan yang berperan aktif dalam menemukan konsep Matematika adalah siswa itu sendiri. Hal tersebut sepaham dengan pernyataan Frudenthal yaitu "*Guided Reinvention*" sebagai proses menemukan kembali konsep matematika yang dilakukan oleh siswa secara aktif dengan bimbingan bimbingan guru. Selain itu siswa (Frudenthal 1991 dalam Wijaya, 2012:20) menempatkan Matematika sebagai aktivitas atau kegiatan. Misalnya pada materi bangun datar siswa diminta untuk menemukan sendiri konsep dari luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Setelah itu siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan bimbingan guru. Tetapi disini guru hanya sebagai fasilitator saja yang menemukan konsep dan menyelesaikan adalah siswanya sendiri. Sehingga pendekatan *Realistic*

mathematics education berpengaruh dalam pemahaman konsep siswa.

Melalui *Realistic Mathematics Education* siswa dapat membangun sendiri konsep dan strategi matematika yang telah didapat, siswa dapat mengaitkan dalam kehidupan nyata untuk memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, melalui pembelajaran matematika realistik siswa dapat mengembangkan ide-ide dan keterampilan yang dimiliki sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna dan *long term memory*. Dalam pembelajaran *Realistic Mathematics Education* siswa dilatih untuk berdiskusi, menghargai pendapat orang lain dan belajar untuk percaya diri dalam menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis. Siswa akan merasa senang karena dalam pengaplikasian pendekatan ini dengan cara belajar sambil bermain.

Dalam *Realistic Mathematics Education* dunia nyata dapat digunakan sebagai cara mudah untuk memahami konsep matematika. Menurut De lange (Hadi,2017: 24) dunia nyata disini dapat diwujudkan dalam bentuk benda nyata yang nantinya diinformasikan kepada siswa melalui bentuk matematis. Proses pengembangan konsep matematika dimulai dari matematisasi konseptual yaitu suatu model yang digambarkan secara *cycle* atau lingkaran yang dimana proses transformasi yang dibentuk secara terus menerus dengan situasi yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Matematisasi dibedakan menjadi dua macam yaitu vertikal dan horizontal menurut Treffers (Hadi,2017:25). Dalam matematisasi horizontal siswa diberikan soal-soal kontekstual kemudian mencoba memahami atau menguraikan soal tersebut dengan menggunakan bahasa mereka sendiri untuk menyelesaikannya sedangkan dalam matematisasi vertikal siswa memulai soal-soal kontekstual namun siswa menguraikannya dengan menggunakan langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Adapun langkah-langkah pembelajaran PMRI menurut (Aris,2014:150) yaitu memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan menarik kesimpulan. Dalam *Realistic Mathematics Education* juga terdapat prinsip dasar utama menurut Asikin (Charitas.2015: 161) yaitu 1) *Guided Reinvention* dan *Progressive mathematization* adalah siswa menemukan sendiri konsep matematika melalui topik yang disajikan maupun permasalahan yang ada, 2) *Didactical phenomenology*, disajikan dalam dua bentuk yaitu aplikasi dan kontribusi yang bertujuan untuk pengembangan matematika selanjutnya dan 3) *Self Developed Models* merupakan siswa membuat model sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Kelebihan pendidikan matematika Realistik Indonesia adalah: 1) Pembelajaran matematika realistik dapat memberikan pemahaman bahwa matematika dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. 2) Pembelajaran matematika realistik dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan karena disini siswa dapat mengkonstruksi dan mengembangkan sendiri. 3) Pembelajaran matematika menjadikan siswa menjadi aktif dan mampu berpikir tingkat tinggi dalam penyelesaian masalah.

Terdapat penelitian pengembangan yang mengembangkan perangkat pembelajaran mengenai materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang sehingga penulis ingin menguji cobakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh kakak pasca sarjana yaitu Ika Rahma Fitriyanti yaitu pengembangan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Kelas III Sekolah Dasar. Oleh karena itu penulis ingin menguji cobakan perangkat tersebut ke Sekolah Dasar Negeri 2 Kedamean Gresik.

Pada uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian eksperimen dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar pada kelas IV di SD Negeri 2 Kedamean Gresik.

METODE

Penelitian tentang pengaruh pendekatan Pembelajaran Tipe *Realistic Mathematics Education* Terhadap Pemahaman Konsep Materi Bangun Datar pada siswa kelas IV di SD Negeri 2 Kedamean Gresik dengan menggunakan penelitian eksperimen yang berpendekatan dengan penelitian kuantitatif.

Rancangan penelitian ini dengan menggunakan *Quasi Eksperimental* (Eksperimen Semu) dengan desain *nonequivalent control group design*. *Nonequivalent control group design* dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih secara acak (Sugiyono, 2015:116). Berikut adalah gambaran dari *nonequivalent control group design*:

Tabel 1. Nonequivalent Control Group Design

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

(Sugiyono, 2015:116)

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Penelitian eksperimen ini dilakukan di kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut masing-masing diberikan *pre test* dan *post test* yang dimana *pre test* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan *post test* diberikan untuk mengukur kemampuan siswa.

Perlakuan ini diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sedangkan pada kelas kontrol dengan diberikan pembelajaran secara konvensional tanpa adanya perlakuan khusus. Setelah selesai pembelajaran masing-masing kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *post test* yang dimana untuk mengukur kemampuan siswa dan mengetahui perkembangan siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen dari situ peneliti dapat menarik kesimpulannya.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SDN 2 Kedamean yang terdiri dari kelas IVA dan kelas IV B. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas IVA sebagai kelas eksperimen berjumlah 23 siswa dan kelas IV B sebagai kelas kontrol berjumlah 23 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes. Tes terdiri dari pretest dan posttest.

Variabel pada penelitian ini terdapat 3 variabel yaitu variabel kontrol, bebas dan terikat. Variabel bebas Merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain dalam suatu penelitian. Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Variabel terikat Merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika siswa kelas IV SD negeri 2 Kedamean Gresik. Variabel kontrol Merupakan variabel pengendali antara variabel bebas dan terikat agar tetap konstan dan tidak terpengaruh oleh faktor luar. Pada penelitian ini variabel kontrolnya adalah *pre test dan post test*.

Teknik analisis data dengan menggunakan uji normalitas dengan menggunakan rumus nilai chi-square, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan uji t. Pada uji normalitas digunakan untuk mengetahui kelas IVA dan IVB berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini digunakan rumus *chi-square* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara frekuensi yang diharapkan dalam populasi dan juga merupakan syarat dari uji t-test. Rumus untuk mencari nilai *chi-square* sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kelas IVA dan IVB bersifat homogen (Siregar, 2014:167). Rumus uji homogenitas sebagai berikut :

$$F_{max} = \frac{\text{Varian tertinggi}}{\text{varian terendah}}$$

$$\text{Varian (SD)}^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{(N-1)}$$

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang diberikan peneliti ke siswa mengenai pendekatan tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep. Pada penelitian ini menggunakan desain *non equivalent control group desain* maka analisis data menggunakan uji *t-Test* dengan rumus sebagai berikut :

$$t\text{-test} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian dengan pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* yang dilakukan di kelas IVA SDN 2 Kedamean Gresik dengan menggunakan desain penelitian yaitu *Nonequivalent Control Group Design* maka dalam penelitian ini terdapat perbedaan pelaksanaan pembelajaran pada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas Kontrol yaitu kelas IV B dengan tidak diberikan perlakuan khusus dengan menggunakan pendekatan pembelajaran diskusi kelompok sedangkan pada kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan khusus yaitu dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dalam memahami konsep luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada kelas kontrol pada tanggal 2 April 2018. Berikut ini adalah pelaksanaan penelitian pada kelas kontrol :

Pemberian Pre test

Sebelum diberikan pre test peneliti membuka pelajaran dengan melakukan berdoa, presensi, *ice breaking* dan kemudian mengerjakan soal pre test. Pre test diberikan pada kelas kontrol sebelum proses pembelajaran dimulai. Soal yang diberikan berjumlah 5 soal yang berbentuk uraian.

Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran langsung dengan metode diskusi kelompok. Masing-masing kelompok diberikan lembar kerja peserta didik tetapi tidak diberikan media pembelajaran dimana guru lebih banyak berperan aktif daripada siswanya. Siswa cenderung banyak bertanya kepada guru. Di dalam masing-masing kelompok hanya beberapa siswa yang aktif mengerjakan lembar kerja peserta didik dan yang lainnya tidak

membantu anggota kelompoknya untuk mengerjakan soal tersebut.

Pemberian post test

Post test diberikan pada akhir pembelajaran sebelum guru dan siswa membuat kesimpulan dari pembelajaran yang dilaksanakan. Soal diberikan dengan jumlah 5 soal yang berbentuk uraian.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen pada tanggal 3 April 2018 yaitu sebagai berikut :

Pemberian Pre test

Sebelum diberikan pre test peneliti membuka pelajaran dengan berdoa, *presensi*, *ice breaking* dan kemudian mengerjakan soal pre test. Pre test diberikan pada kelas kontrol sebelum proses pembelajaran dimulai. Soal yang diberikan berjumlah 5 soal yang berbentuk uraian.

Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran yang berpendekatan pembelajaran dengan *Realistic Mathematics Education* dimana siswa dibentuk ke dalam kelompok-kelompok belajar yang terdiri dengan 4-5 siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik dengan bantuan media dan diselesaikan secara diskusi bersama anggota kelompok yang lainnya. Peneliti hanya sebagai fasilitator yang berperan aktif adalah siswanya. Setelah selesai menyelesaikan permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok yang lainnya memberikan tanggapan setelah itu guru dan siswa membuat kesimpulan secara bersama-sama.

Uji validasi pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji validasi diperoleh dua hasil yaitu pertama hasil uji validasi pada kelas eksperimen yang telah dilakukan oleh penelitian dari Ika Retno Fitriyanti. Hasil uji validasi tersebut berupa perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa dan tes hasil belajar.

Berdasarkan hasil validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada kelas eksperimen diperoleh skor rata-rata 3,55 dengan kriteria valid dengan sedikit revisi. di mana skor $3 \leq \bar{X} < 4$ masuk ke dalam kategori valid. Validasi dari lembar kerja siswa diperoleh skor rata-rata 3,35 dengan kriteria valid dengan sedikit revisi di mana skor $3 \leq \bar{X} < 4$ masuk ke dalam kategori valid.

Uji Validasi Butir soal

Tabel 4.8

Kriteria Validasi Butir Soal

No. Soal	1	2	3	4	5
Koefisien Korelasi	0,53	0,79	0,52	0,66	0,51
Kriteria validitas	Cukup	Tinggi	cukup	Tinggi	Cukup

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen hasil belajar valid untuk digunakan dengan kriteria pada butir soal 1,3 dan 5 dengan kriteria cukup sedangkan pada butir soal no 2 dan 4 dengan kriteria tinggi.

Uji Validasi Kelas Kontrol

Pada tahap ini peneliti melakukan validasi ke dosen ahli bidang matematika oleh Ika Rahmawati, S.Si, M.Pd pada tanggal 27 Maret 2017 dengan validasi instrumen perangkat pembelajaran pada kelas kontrol berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa. Validasi dari RPP kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 3,48 dengan kriteria valid dengan sedikit revisi di mana skor $3 \leq \bar{X} < 4$ masuk ke dalam kategori valid. Validasi dari lembar kerja siswa diperoleh skor rata-rata 3,4 dengan kriteria valid dengan sedikit revisi di mana skor $3 \leq \bar{X} < 4$ masuk ke dalam kategori valid.

Uji reliabilitas digunakan untuk mencari reliabilitas dari instrumen. Dalam hal ini uji reliabilitas juga sudah dihitung oleh beliau Ika Retno Fitriyanti yang mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut. Diperoleh hasil reliabilitas dengan hasil 0,44 dengan kategori cukup sehingga data yang disajikan, dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar mempunyai reliabilitas cukup dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa.

Selanjutnya peneliti mengolah data yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis secara manual dan dengan bantuan microsoft excel dalam proses perhitungannya. Uji normalitas yang digunakan peneliti dengan menggunakan rumus chi-square atau chi kuadrat untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus chi-square dengan syarat apabila $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% dengan db = 5 dengan X^2_{tabel} yaitu 11,1 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen agar dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Pada kelas kontrol diperoleh pretest X^2_{hitung} sebesar 4,9169 dan pada posttest juga memperoleh X^2_{hitung} sama sebesar 4,9169 dan pada kelas eksperimen diperoleh pretest X^2_{hitung} sebesar 8,5725 dan X^2_{hitung} pada posttest sebesar 8,0503. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dan data berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

Jenis Tes	X^2 hitung	X^2 tabel 5%	Keterangan
Pretest	4,9169	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal
Posttest	4,9169	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal

Dari tabel hasil Uji Normalitas pada kelas kontrol jenis data pretest dan posttest diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Jenis Tes	X^2 hitung	X^2 tabel 5%	keterangan
Pretest	8,5725	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal
Posttest	8,0503	11,1	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal

Dari tabel hasil Uji Normalitas pada kelas eksperimen jenis data pretest dan posttest diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ jadi data berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal pada pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen selanjutnya yaitu menghitung uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan antara kelas IV A dan IV B bersifat homogen atau tidak. Uji tersebut dikatakan bersifat homogen dengan syarat $F_{hitung} < F_{tabel}$. Pada penelitian ini digunakan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan db pembilang = 22 dan db penyebut = 22 diperoleh F_{tabel} sebesar 2,03. Dari perhitungan F_{hitung} hasil pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

sebesar 1,3411 sehingga $F_{hitung} (1,3411) < F_{tabel} (2,03)$ sehingga data pada pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen. Posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memperoleh F_{hitung} sebesar 1,466 sehingga $F_{hitung} (1,466) < F_{tabel} (2,03)$ data pada posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen.

Setelah peneliti mengumpulkan data maka diperoleh data hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah pemaparan data hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen:

Tabel 5. Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

DATA HASIL BELAJAR KELAS IV KELAS KONTROL			
NO	NAMA	PRETEST	POSTEST
1	AF	50	65
2	NDP	65	85
3	NDC	60	75
4	OWS	65	90
5	RA	50	75
6	RIM	60	90
7	RS	55	70
8	RWK	50	75
9	RANA	85	90
10	RALH	65	75
11	REA	75	80
12	RK	50	60
13	RW	65	75
14	RAX	65	65
15	SU	60	65
16	VMP	85	95
17	VRS	80	90
18	YRTD	50	70
19	YRP	65	70
20	ESR	70	85
21	FSQ	60	75
22	MTR	70	80
23	FDR	70	75
RATA-RATA		63.9130435	77.17391304

Dari tabel data hasil belajar kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretest sebesar 63,91 dan posttest sebesar 77,17 oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa nilai posttest lebih besar dari nilai pretest pada kelas kontrol.

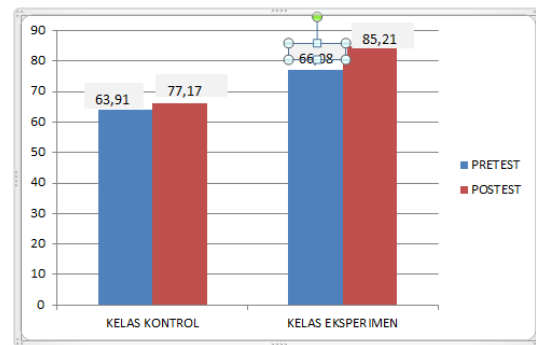
Tabel 6. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

DATA HASIL BELAJAR KELAS IV KELAS EKSPERIMEN			
NO	NAMA	PRETEST	POSTEST
1	SAN	65	70
2	AKS	55	80

3	AV	65	100
4	AGR	65	85
5	ADM	80	85
6	ACA	60	75
7	ANH	55	75
8	BA	90	100
9	DA	75	100
10	EDF	65	75
11	FS	55	70
12	FA	40	85
13	IB	70	95
14	KDS	60	100
15	LRS	70	85
16	MRP	60	80
17	MDA	65	75
18	MH	60	90
19	MIR	55	75
20	MMA	65	75
21	MMD	85	100
22	MRZ	75	85
23	NIC	85	100
RATA-RATA		66.0869565	85.2173913

Dari data hasil belajar kelas eksperimen diperoleh hasil nilai pretest sebesar 66,08 dan nilai posttest sebesar 85,21 dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara nilai pretest dan posttest dikelas eksperimen.

Setelah pelaksanaan penelitian, peneliti memperoleh data hasil nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang kemudian diketahui nilai rata-ratanya. Bahwa diketahui dari kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan pada nilai posttest. Pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi baik nilai pretest maupun kelas posttest dibandingkan pada kelas kontrol. Data nilai rata-rata tersebut disajikan ke dalam oleh peneliti kedalam diagram. Berikut ini adalah diagram hasil perhitungan rata-rata nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Dari diagram tersebut rata-rata pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga dapat diketahui nilai rata-rata pada pretest kelas kontrol sebesar 63,91 dan posttest sebesar 77,17 dari rata-rata tersebut nilai rata-ratanya menjadi meningkat. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata pada pretest sebesar 66,08 sedangkan pada posttest rata-rata naik menjadi 85,21 dengan perbandingan tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari penggunaan pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* yang dilihat dari pretest dan posttest pada kelas IV di Sekolah Dasar Negeri 2 Kedamean Gresik.

Peneliti juga menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan rumus uji t atau t-test untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar pada kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik. Hasil perhitungan uji t diketahui besar t_{hitung} sebesar 2,332 dengan db 44 pada taraf signifikansi 5% diperoleh t_{tabel} sebesar 1,684. Dari kedua hasil tersebut dibandingkan dengan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} jadi diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,332 > 1,684$) maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar pada kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik.

Tabel 7. Data Pretest Dan Posttest Kelas Kontrol

N O	NAM A	PRETES T	POSTES T	BED A (X)	X ²
1	AF	50	65	15	225
2	NDP	65	85	20	400
3	NDC	60	75	15	225
4	OWS	65	90	25	625
5	RA	50	75	25	625
6	RIM	60	90	30	900
7	RS	55	70	15	225
8	RWK	50	75	25	625

Gambar 1. Diagram Rata-Rata Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

9	RANA	85	90	5	25
10	RALH	65	75	10	100
11	REA	75	80	5	25
12	RK	50	60	10	100
13	RW	65	75	10	100
14	RAX	65	65	0	0
15	SU	60	65	5	25
16	VMP	85	95	10	100
17	VRS	80	90	10	100
18	YRTD	50	70	20	400
19	YRP	65	70	5	25
20	ESR	70	85	15	225
21	FSQ	60	75	15	225
22	MTR	70	80	10	100
23	FDR	70	75	5	25
JUMLAH			$\Sigma (X_1)$ =305	ΣX_1^2 =542	5

Tabel 8.Data Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen

N O	NAM A	PRETES T	POSTES T	BED A (X)	X ²
1	SAN	65	70	5	25
2	AKS	55	80	25	625
3	AV	65	100	35	1225
4	AGR	65	85	20	400
5	ADM	80	85	5	25
6	ACA	60	75	15	225
7	ANH	50	75	25	625
8	BA	90	100	10	100
9	DA	75	100	25	625
10	EDF	65	75	10	100
11	FS	55	70	15	225
12	FA	40	85	45	2025
13	IB	50	95	45	2025
14	KDS	60	100	40	1600
15	LRS	70	85	15	225
16	MRP	60	80	20	400
17	MDA	65	75	10	100
18	MH	60	90	30	900
19	MIR	55	75	20	400
20	MMA	65	75	10	100
21	MMD	85	100	15	225
22	MRZ	75	85	10	100
23	NIC	85	100	15	225

JUMLAH	$\Sigma (X_1)$ =465	ΣX_1^2 =1252
--------	------------------------	-------------------------

Dari hasil perhitungan uji t-test diperoleh nilai t hitung sebesar 2,332 dengan db 44 pada taraf signifikansi 5% diperoleh t_{tabel} sebesar 1,684. Dari kedua hasil tersebut dibandingkan dengan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} jadi diperoleh t_{hitung} > t_{tabel} (2,332 > 1,684) maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak yang artinya ada pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar pada kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pendekatan pembelajaran tipe tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar pada siswa kelas IV di SD Negeri 2 Kedamean Gresik. Adanya perbedaan tersebut juga terlihat pada saat proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* yang menggunakan media berupa kertas warna dan papan kotak agar siswa dapat mudah memahami materi dengan jelas dan baik .Hal tersebut sesuai dengan teori piaget siswa sekolah dasar masuk ke dalam tahap operasional konkret yang membutuhkan benda secara nyata dalam menangkap sesuatu informasi yang disampaikan.

Teori Bruner menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran Matematika siswa harus berusaha sendiri untuk menemukan dan memecahkan persoalan-persoalan yaitu menemukan asal mula rumus cara melakukan percobaan-percobaan. (Dahar,2011:79). Dari penelitian ini juga dapat disimpulkan dalam penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* siswa diberikan permasalahan-permasalahan yang ada disekitar. Kemudian siswa bersama kelompoknya yang terdiri dari 4-5 mendiskusikan dan menemukan cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan menemukan sendiri cara penyelesaian siswa akan mudah ingat dengan konsep yang ditemukan dan pembelajaran akan lebih bermakna.

Pembelajaran yang bermakna pada pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* sesuai dengan teori Ausubel pembelajaran bermakna apabila siswa mampu menemukan sendiri konsep matematika tidak menerima produk jadi dari informasi guru. Konsep matematika dapat ditemukan dengan mengaitkan informasi yang dimiliki permasalahan sesuai dengan konteks nyata yang ada dikehidupan sehari-hari. Belajar bermakna dapat memberikan kelebihan yaitu siswa dapat *long term memory*, tidak mudah lupa, dan

aktivitas siswa menjadi aktif. Dalam penelitian ini siswa diminta untuk menemukan konsep dari luas dan keliling dari persegi dan persegi panjang dengan bantuan media kertas warna dan papan kotak di mana siswa mencoba menemukan sendiri dengan mencoba melipat kertas-kertas maupun mengisi papan kotak persegi menjadi sebuah bentuk bangun persegi maupun persegi panjang kemudian siswa menghitung berapa banyak kotak persegi satuan yang mengisi bangun persegi maupun persegi panjang tersebut dan mengecek berapa banyak persegi satuan yang menghadap vertikal dan horizontal kemudian hasil dari persegi satuan horizontal dikalikan dengan persegi satuan vertikal. Dengan begitu pembelajaran menjadi bermakna siswa tidak akan mudah lupa dengan konsep luas persegi dan persegi panjang.

Selain dari ketiga teori tersebut terdapat teori Van Hiele yang menyatakan terdapat tiga unsur utama dalam pengajaran geometri, yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan dalam pengajaran geometri yaitu luas dan keliling persegi dan persegi panjang terdapat tahapan-tahapan yaitu pengenalan mengenai bangun persegi dan persegi panjang, mampu membedakan bangun persegi dan persegi panjang, dan mengurutkan luas dan keliling dari yang terbesar ke yang terkecil, mengaplikasikan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang dalam persoalan-persoalan dan melakukan akurasi mengenai luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* terdapat pada kelas eksperimen terdapat tahapan-tahapan yaitu memberikan permasalahan yang sesuai dengan konteks nyata atau konkret kemudian dibimbing untuk menemukan kembali konsep matematika tersebut dengan bantuan media nyata. Setelah itu siswa mendiskusikan bersama masing-masing kelompok untuk memecahkan permasalahan nyata tersebut. Kemudian mempresentasikan hasil tiap masing-masing kelompok di depan kelas dan terakhir menyimpulkan secara bersama-sama antara guru dan siswa. Melalui kegiatan menemukan sendiri dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut juga berlangsung secara efektif dilihat dari kenaikan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Dengan demikian, Pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika materi bangun datar pada siswa kelas IV di SD Negeri 2 Kedamean Gresik.

Adanya perbedaan tersebut juga terlihat pada saat proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* yang menggunakan media berupa kertas

warna dan papan kotak agar siswa dapat mudah memahami materi dengan jelas karena sesuai dengan teori piaget siswa sekolah dasar masuk ke dalam tahap operasional konkret yang membutuhkan benda secara nyata. Saat proses pembelajaran berlangsung siswa dikelompokkan ke dalam kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang dimana siswa diberikan permasalahan yang berkonteks dengan realita dan mendiskusikan serta memecahkan permasalahan tersebut bersama kelompoknya dan guru hanya sebagai fasilitator.

Pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Educations* terdapat pada kelas eksperimen terdapat tahapan-tahapan yaitu memberikan permasalahan yang sesuai dengan konteks nyata atau konkret kemudian dibimbing untuk menemukan kembali konsep matematika tersebut dengan bantuan media nyata. Setelah itu siswa mendiskusikan bersama masing-masing kelompok untuk memecahkan permasalahan nyata tersebut. Melalui kegiatan menemukan sendiri dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut juga berlangsung secara efektif dilihat dari kenaikan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Dengan demikian, Pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Education* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika materi bangun datar pada siswa kelas IV di SD Negeri 2 Kedamean Gresik.

Kendala yang dialami pada penelitian ini adalah jumlah masing-masing kelompok yang terdiri yaitu 5 siswa sebaiknya dalam pembentukan kelompok terdiri dari 3-4 orang agar dalam menerapkan pendekatan *Realistic Mathematic Education* dapat berjalan maksimal dan anggota dalam kelompok aktif semua tidak ada siswa yang pasif. Hal tersebut dilihat dari hasil nilai post test masih ada beberapa anak yang nilainya masih rendah

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh pendekatan tipe *Realistic mathematics education* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar pada siswa kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematic Education* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dilihat dari hasil nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan selisih yang cukup tinggi. Pretest pada kelas kontrol nilai rata-rata sebesar 63,91 sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 66,08. Selisih diantara pretest tersebut adalah 2,17. Nilai rata-rata pada posttest kelas eksperimen

sebesar 77,17 dan pada kelas kontrol sebesar 85,21. Selisih diantara posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 8,04.

Bukti lainnya adalah dari hasil perhitungan uji hipotesis yang menggunakan uji t atau t-test diperoleh hasil perbandingan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,332 > 1,684$) maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang artinya ada pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman konsep materi bangun datar yang dilihat dari nilai pretest dan posttest pada kelas IV di SD negeri 2 Kedamean Gresik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD negeri 2 Kedamean Gresik, maka peneliti memberikan beberapa saran yaitu sebagai berikut: 1) Bagi Guru, Sebaiknya guru saat melakukan proses belajar mengajar tidak mendominasi aktivitas dikelas dan siswa hanya berperan pasif saat proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu sebaiknya guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang dimana siswa mampu menemukan sendiri konsep yang ia pelajari sehingga siswa mampu berperan aktif dikelas dan menjadi bermakna sehingga *long term memory*. Dan dalam menerapkan pendekatan *Realistic mathematics education* pembentukan anggota kelompok jangan terlalu banyak agar dalam menerapkan pendekatan tersebut dapat maksimal. 2) Bagi Peneliti lain Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan atau referensi untuk melakukan penelitian yang akan datang dengan materi berbeda maupun kelas yang berbeda untuk mengetahui adakah pengaruh pendekatan pembelajaran tipe *Realistic Mathematics Education* terhadap pembelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyo, A. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: Diva Press.
- Charitas. 2015. *Mengenal Matematika Lebih Dekat*. Yogyakarta: Matematika.
- Dahar, R. W. 2011. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fathurrohman, M. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitriyanti, I. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Topik Luas dan Keliling Bangun Datar Kelas III Sekolah Dasar*. Tesis tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Hadi, S. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Karso., Suryadi, G., Muhsetyo, G., Chandra, T. D., Widagdo, D., & Priatna, N. 2011. *Pendidikan Matematika 1*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Siregar, S. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Slavin, R. E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT Indeks.
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda.
- Soedjadi. 2007. *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Suyono., & Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wijaya, A. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarsunu, T. 2015. *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Pendidikan*. Malang: UMM Press.